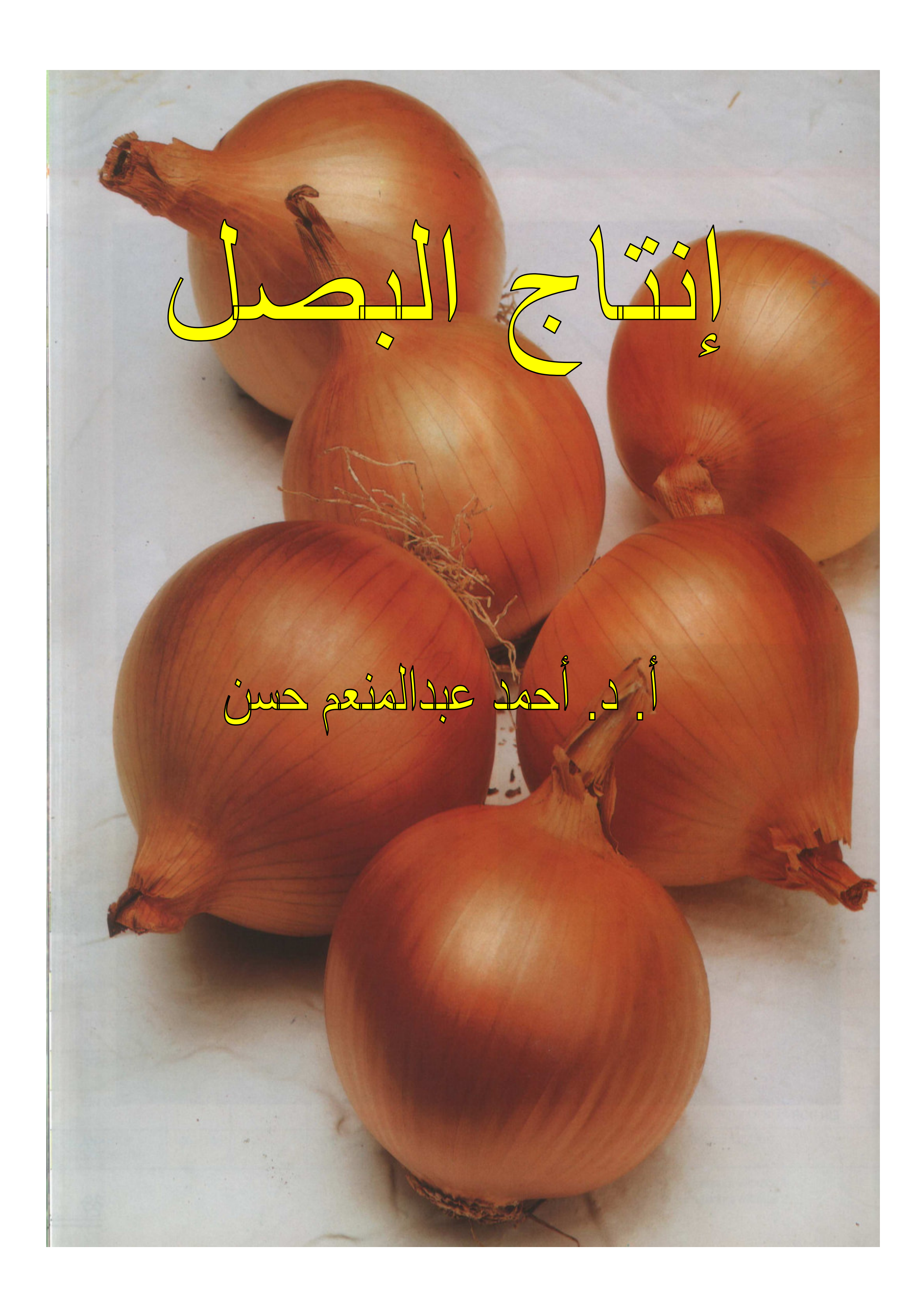


إنتاج البصل

أ.د. أحمد عبدالمنعم حسن



أ. د. أحمد عبدالمنعم حســــــن

الأستاذ بكلية الزراعة – جامعة القاهرة

نشرة إرشادية أعدت عـن طريـق شـركة وادى النيـل للتنميـة الزراعيـة لـمشروع الـشمس/ هيئـة كـير الدوليـة – مصر/هيئة المعونة الأمريكية.

Bulb and Spring Onion Production

Ahmed A. Hassan

Professor of Vegetable Crops, Faculty of Agriculture, Cairo University

An extension bulletin prepared by NVG for ELSHAMS Project, Care Internationa-Egypt, USAID.

2005

أولاً: إنتاج البصل الفتيل والبصل المقور

يستخدم فى إنتاج البصل الفتيل الشتلات التى تنتج أولاً فى مشاتل خاصة قبل نقلها إلى الحقل الدائم، أما البصل المقور فإنه يكثر باستعمال البصيلات الصغيرة التى تُنتج فى موسم النمو السابق، ثم تخزن لحين زراعتها.

وبينما يزرع البصل المقور مبكرًا عن البصل الفتيل؛ لأن البصيلات تتحمل الزراعة فى الجو الحار خلال شهر أغسطس عن البذور، كما يحصد — كذلك — مبكرًا عن البصل الفتيل؛ بسبب سرعة نمو النباتات التى تنتج عن زراعة البصيلات عن تلك التى تنتج عن زراعة البذور .. فإن البصل الفتيل يتميز بصفات الجودة العالية والقدرة الجيدة على التخزين، مقارنةبالبصل المقور.

الأصناف

يستخدم فى إنتاج البصل الفتيل (الذى يعرف — كذلك باسم البصل المسقاوى) الأصناف التالية:

١ — جيزة ٦ محسن: تنتشر زراعته فى جميع محافظات الصعيد.

٢ — جيزة ٢٠: تسود زراعته فى محافظة الفيوم، ولكنه يصلح للزراعة فى جميع محافظات الصعيد الأخرى كذلك، على الرغم من عدم انتشار زراعته فيها على نطاق واسع.

٣ — طنطاوى: يصلح الصنف طنطاوى للزراعة فى جميع محافظات الصعيد، ولكن زراعته لا تنتشر —حاليًّا — سوى فى محافظة بنى سويف.

٤ — السبعينى: هذا الصنف غير مسجل، وقد نشأ فى محافظة سوهاج، حيث تنتشر زراعته، ويتميز بالتبكير فى النضج.

أما البصل المقور، فإنه لا يستخدم فى إنتاجه سوى الصنفين جيزة ٦ محسن وشندويل ١.

تقاوى البصل

تستخدم فى إكثار البصل البذور أو البصيلات — حسب نوع المحصول المنتج — كما أسلفنا. تُنتج البذور — التى تعرف بالحبة السوداء — فى حقول خاصة فى موسم النمو السابق، ويستخدم فى إنتاجها أبصال سبق إنتاجها فى موسم النمو السابق لموسم إنتاج الحبة السوداء.

أما البصيلات فإنها تنتج فى موسم النمو السابق بزراعة بذور الصنف المرغوب فيه (جيزة ٦ محسن أو شندويل ١) فى أواخر يناير إلى أوائل فبراير (وليس فى منتصف ديسمبر كما تعود المزارعون على ذلك) فى حقول تخصص لهذا الغرض. وتكون الزراعة كثيفة نثرًا غالبًا أو فى سطور تبعد عن بعضها البعض بمسافة ١٠–١٥سم، وعلى عمق ٦–١٢مم. يلزم لزراعة الفدان نحو ٤٠–٥٠ كجم من البذور (أو حوالى ١٠–١٢ جم من البذور لكل متر مربع من المشتل).

يؤدى الالتزام بهذه الكمية الكبيرة من التقاوى إلى إنتاج أعلى نسبة من البصيلات التى يتراوح قطرها من ٨–١٦ مم، ويتراوح وزنها بين ٢، و ٣ جرامات.

تكون الزراعة على ظهر مصاطب بعرض ١٢٠–١٤٠ سم، ويروى الحقل بعد الزراعة مباشرة، وعلى البارد حتى يصل الماء إلى ظهر المصاطب، ثم يروى الحقل أسبوعيًّا بعد ذلك.

يسمد حقل إنتاج البصيلات عند إعداده للزراعة بنحو ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم + ٣٠٠ كجم سوبر فوسفات، ثم يعطى ١٠٠ كجم نترات نشادر نثرًا بعد ٢٥ يوم من الزراعة + ١٥٠ كجم أخرى عند عمر ٥٠ يوم من الزراعة.

يعتنى بمقاومة الحشائش والآفات – وخاصة حشرتى التربس وذبابة البصل – فى حقول إنتاج البصيلات.

تنضج البصيلات بعد نحو ثلاثة أشهر من الزراعة؛ وبذا .. فإنها تحصد فى أوائل شهر مايو. يُجرى الحصاد قبل جفاف العروش الخضراء حتى يسهل تقليع النباتات، ثم تترك النباتات بعد جذبها يدويًّا فى مكانها فى الحقل لمدة أسبوعين، مع مراعاة أن تكون البصيلات مظللة بعروشها. ويؤدى ذلك إلى جفاف النموات الخضرية تمامًا؛ وبذا يمكن فصل البصيلات عنها بسهولة بفركها. وتفرد البصيلات بعد ذلك فى الظل فى مكان جيد التهوية لحين استخدامها فى الزراعة.

مواعيد الزراعة

يزرع البصل فى محافظات الصعيد فى المواعيد التالية:

١ – البصل المقور: تزرع البصيلات فى منتصف أغسطس إلى منتصف سبتمبر، ويكون الحصاد من أول ديسمبر إلى منتصف يناير، وهو يستخدم فى التجفيف بصورة أساسية.

٢ – البصل الفتيل: تزرع البذور من منتصف سبتمبر إلى منتصف أكتوبر، ويكون الشتل بعد شهرين، والحصاد من أواخر مارس حتى منتصف أبريل. ويعد البصل الفتيل هو بصل التصدير الرئيسى إلى أوروبا؛ لتميزه بالصلابة مع التبكير فى النضج، مقارنة بالبصل الفتيل المنتج فى الوجه البحرى.

٣ – إنتاج البصيلات التى تستخدم فى التكاثر: تزرع البذور من منتصف يناير إلى منتصف فبراير، ويكون الحصاد فى مايو.

٤ –إنتاج الحبة السوداء: تزرع الأبصال من منتصف ديسمبر إلى منتصف يناير، ويكون حصاد البذور فى يونيو.

وبالمقارنة .. فإن البصل يزرع فى الوجه البحرى فى المواعيد التالية:

١ – البصل الفتيل: تزرع البذور من منتصف أكتوبر إلى منتصف نوفمبر، ويكون الشتل بعد ذلك بشهرين، والحصاد من منتصف أبريل إلى منتصف مايو.

٢ – إنتاج البصيلات لأجل التخليل فقط (فى الإسماعيلية): تزرع البذور (صنف جيزة ٢٠) من منتصف يناير إلى آخر مارس، ويكون الحصاد خلال شهرى أبريل ومايو.

٣ – إنتاج الحبة السوداء: تزرع الأبصال من أول يناير حتى منتصف فبراير، ولكن حصاد البذور فى شهر يوليو.

وبصورة عامة .. يجب عند اختيار الموعد المناسب للزراعة أن يؤخذ فى الاعتبار أن تكوين الأبصال يتأثر

بالفترة الضوئية، ودرجة الحرارة، وأن النباتات تبدأ فى تكوين الأبصال بمجرد توفر الظروف البيئية التى تسمح بذلك، بغض النظر عن مدى نموها فى ذلك الوقت. ومتى بدأ النبات فى تكوين الأبصال، فإنه يتوقف عن تكوين أوراق خضرية جديدة. وبناء عليه .. فإن حجم البصلة يتحدد بمقدار النمو الخضرى للنبات عند بدء تكوين الأبصال، ولذا .. فإنه يجب اختيار موعد الزراعة الذى يناسب تكوين نمو خضرى جيد قبل أن يزداد طول النهار وترتفع درجة الحرارة، وتبدأ الأبصال فى التكوين.

وبالنسبة للبصل المقور .. فإن أبصاله تنبت (تُزَرِّع) بسرعة، ويصاب بأمراض التخزين، ولا تكون أبصاله تامة النضج، وتزيد فيه نسبة الأبصال المزدوجة والحنبوط. هذا .. ويزداد اتجاهه نحو التزهير مع كل تأخير فى موعد الزراعة من أوائل سبتمبر إلى أوائل ديسمبر.

تحدث الحنبطة استجابة للحرارة المنخفضة، ولكن بادرات البصل الصغيرة لا تستجيب للبرودة ولا تتهيأ للإزهار إذا تعرضت للحرارة المنخفضة. ولذا .. فإن نباتات البصل قد يمر عليها فصل الشتاء وهى صغيرة ولا تزهر. ولكن إذا كبرت هذه النباتات فى الحجم فإنها يمكن أن تستجيب للحرارة المنخفضة وتتهيأ للإزهار، ثم تزهر.

وتتطلب التهيئة للإزهار تعرض النباتات التى بلغت حدًّا أدنى من النمو لحد معين من الساعات التى تنخفض فيها الحرارة عن حد معين. ويمكن أن تحدث التهيئة للإزهار خلال فصل الشتاء إذا كانت النباتات كبيرة بالقدر الكافى، أو قد تحدث فى الربيع.

ولذا .. فإن حالات الإزهار المبكر الشديدة قد تحدث نتيجة لتعرض النباتات خلال فصل الخريف لجو دافئ أكثر من المعتاد، يعمل على سرعة نموها؛ الأمر الذى يجعلها أكثر استجابة للبرودة خلال فصل الشتاء أو بداية الربيع. وعند توفر خريف دافئ وشتاء أو ربيع بارد فإن الإزهار المبكر يكون — عادة — بنسبة عالية.

إنتاج الشتلة

يُراعى فى اختيار مشاتل البصل أن تتوفر فيها الشروط التالية:

١ — أن تكون التربة طميية حتى يكون إنبات البذور جيدًا، وحتى يسهل تقليع الشتلات من المشتل دون الإضرار بجذورها.

٢ — أن تكون التربة خالية من الحشائش، ومن الفطر المسبب للعفن الأبيض، ويراعى ألاّ تسمد بالسماد البلدى حتى لا يكون مصدرًا لهذه الآفات.

٣ — أن يسهل ريها فى أى وقت دون الانتظار لمناوبات الرى.

٤ — أن تكون بعيدة عن أكوام السماد البلدى التى تكون — عادة — موبوءة بالحفار.

بعد الحراثة والتزحيف تقسم الأرض إلى أحواض مساحتها ٢ × ٣م لضمان انتظام عملية الرى، تزرع فيها البذور نثرًا، ثم تغطى بإثارة التربة.

يحتاج فدان المشتل إلى نحو ٤٥ كجم من البذور تزيد إلى ٥٠–٦٠ كجم عند الزراعة فى الجو الشديد الحرارة. هذا .. ويلزم حوالى ٥–٦ كجم من البذور لإنتاج شتلات تكفى لزراعة فدان.

وقد تجهز أرض المشتل بإقامة خطوط يلغ عرضها نحو ٥٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٤ خطًا فى القصبتين)، ثم تقسم إلى شرائح (حواويل) مناسبة للرى. ويجب أن يكون اتجاه التخطيط بحرى – قبلى؛ لكى تتعرض ريشتا الخط الشرقية والغربية للشمس لفترات متساوية، ثم تزرع البذور فى مجريين على جانبى الثلث العلوى من الخط على عمق حوالى ١,٥ سم. ويحتاج فدان المشتل لزراعته بهذه الطريقة إلى نحو ٣٠ كجم من البذور. يروى المشتل ببطء (على البارد)، وبحيث لا تصل مياه الرى إلى رؤوس الخطوط. وأهم ما يميز إنتاج الشتلات بهذه الطريقة هو ارتفاع نسبة إنبات البذور، وزيادة نسبة الشتلات الصالحة للزراعة؛ وبذا .. فإنها تحقق وفرًا فى كمية التقاوى اللازمة بنسبة الثلث، كما أن هذه الطريقة تسمح بسهولة إجراء عمليتى تنقية الحشائش وتقليع الشتلات.

هذا .. وقد تنتج شتلات البصل بنثر البذور على ظهر مصاطب يبلغ عرضها من أعلى ١٠٠–١٢٠ سم، وبمعدل حوالى ٤٠ كجم من البذور لكل فدان من المشتل.

الزراعة فى الحقل الدائم

أولاً: زراعة البصيلات لإنتاج البصل المقور

تزرع البصيلات خلال الفترة من منتصف أغسطس إلى منتصف سبتمبر، وبحد أقصى نهاية شهر سبتمبر. وكلما تأخرت الزراعة أدى ذلك إلى زيادة نسبة النباتات التى تتجه نحو الإزهار بدلاً من تكوين محصول من الأبصال، وهى النباتات التى تعرف باسم الحنبوط؛ ذلك لأن الزراعة المبكرة تؤدى إلى نضج النباتات مبكرًا قبل أن تحصل أبصالها على قدر من البرودة يكفى لاتجاهها نحو الإزهار. وعلى العكس من ذلك .. فإن الزراعة المتأخرة تجعل الأبصال تتعرض للبرودة منذ بداية تكوينها؛ مما يجعلها تحصل على حاجتها من البرودة؛ فتتجه نحو الإزهار فى موسم النمو الأول.

تكون الزراعة على خطوط بعرض ٥٥–٦٠ سم، مع تقسيم الأرض إلى شرائح (فِرَد)، بحيث يتراوح طول الخط من ٣–٤ أمتار. ويراعى أن يكون اتجاه الخطوط بحرى–قبلى حتى تتقارب درجة الحرارة على ريشتى الخطوط الشرقية والغربية.

تجرى الزراعة بغرز البصيلات قائمة على ريشتى الخط على مسافة ٧–١٠ سم من بعضها البعض مع تغطية قمتها بغطاء رقيق من التربة، وذلك إما فى التربة الجافة إن كانت خفيفة، وإما فى وجود الماء فى الأرض الثقيلة لتسهيل عملية الزراعة.

يحتاج الفدان للزراعة بهذه الطريقة إلى نحو ٢٠٠ كجم من البصيلات التى يتراوح قطرها من ٨–١٦ ملليمترًا. وتزداد كمية البصيلات اللازمة للزراعة زيادة كبيرة بزيادة حجم البصيلات عن ذلك.

كما تؤدى زراعة البصيلات التى يزيد قطرها عن ٢,٥ سم إلى إحداث زيادة كبيرة فى نسبة الأبصال المزدوجة والحنبوط.

ثانيًا: زراعة الشتلات لإنتاج البصل الفتيل

تزرع الشتلات فى الحقل الدائم يدويًّا إما فى سطور داخل أحواض، وإما على خطوط.

تتبع طريقة الزراعة فى الأحواض — خاصة — فى محافظة سوهاج وأجزاء مما يجاورها بها من محافظة أسيوط، ويخصص محصولها — غالبًا — للتصدير.

تتلخص طريقة الزراعة فى سطور بالأحواض فى إعداد الأرض بصورة جيدة، ثم تقسيمها إلى أحواض كبيرة، ثم تفتح فيها سطور بالفأس لعمق ٥–٧ سم، وعلى بعد نحو ٢٠–٢٥ سم من بعضها البعض، وتوضع الشتلات فى هذه السطور على بعد ٥–٧ سم، وبحيث تكون قاعدتها على عمق حوالى ٢٫٥ سم، ثم تثبت فى مكانها بالتراب. ويلى ذلك رى الأحواض بهدوء (على البارد) حتى لا تنجرف الشتلات أمام ماء الرى.

وجدير بالذكر أن الزراعة العميقة (٥–٧ سم مثلاً) تقلل من حالات ازدواج الأبصال، ولكن الأبصال الناتجة تكون مطاولة قليلاً، كما تؤدى إلى تقشير الأبصال عند الحصاد؛ ومن ثم تعرضها للإصابة بالأعفان وعدم صلاحيتها للتصدير.

أما فى حالة الزراعة على خطوط، فإن الخطوط تقام بعرض ٦٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٢ خطًّا فى القصبتين)، ويفضل أن يكون اتجاه التخطيط بحرى–قبلى؛ ذلك لأن التخطيط شرقى–غربى يؤدى إلى زيادة نسبة الأبصال الحنبوط على الريشة البحرية؛ لأن نباتاتها تتعرض لدرجات حرارة منخفضة أثناء نموها، مما يهيؤها للإزهار.

يجرى الشتل على جانبى الخط بالتبادل (رجل غراب) على أبعاد ٥–٧ سم بين الشتلات. ويمكن أن يجرى الشتل بإحدى ثلاث طرق، كما يلى:

– يجرى والتربة جافة، ثم يروى الحقل على البارد بعد الشتل.
– تزرع الشتلات بعد غمر الأرض بالماء لثلثى الخط، ثم يروى رية خفيفة (تجرية) بعد الشتل بيوم أو يومين.
– يتم الشتل فى وجود الماء.

وفى أجزاء من محافظات الصعيد الشمالية — كالجيزة والفيوم وبنى سويف — وكذلك فى بعض محافظات الوجه البحرى — يشتل البصل على ظهر مصاطب يبلغ عرضها من أعلى حوالى ١٠٠–١٢٠ سم، فى سطور تبعد عن بعضها البعض ١٨–٢٠ سم، وبمعدل ٤–٦ سطور بكل مصطبة، وتكون المسافة بين النباتات فى السطر فى حدود ٥–٧ سم. يجرى الشتل — غالبًا — بعد غمر المصاطب بالماء حتى ابتلال ظهر المصاطب، وقد يجرى بعد يوم أو يومين من رى الأرض على البارد، ثم يروى الحقل رية أخرى (تجرية) بعد الشتل بيوم أو يومين.

وفى الأراضى الصفراء الخفيفة تكون الزراعة فى قمة خطوط بعرض ٤٠ سم، أى فى سطر واحد بكل خط.

وفى الوجه البحرى يُحمَّل البصل على القطن، حيث يشتل البصل قبل زراعة بذور القطن، وعلى نفس الخطوط المستعملة فى إنتاج القطن، ويكون الشتل إما على ظهر الخطوط، وإما على نفس الريشة المستعملة فى زراعة القطن، وعلى مسافة ٢٠–٤٠ سم بين الشتلة والأخرى.

وتجدر الإشارة إلى أن نقص مسافة الزراعة عن ٥–٧ سم يؤدى إلى تكوين أبصال صغيرة وغير منتظمة الشكل، وأن زيادتها عن ٧ سم تؤدى إلى زيادة نسبة الأبصال ذات الرقاب السميكة وتأخير النضج، كما يحدث نقص فى المحصول الكلى على الرغم من زيادة حجم الأبصال المتكونة.

عمليات الخدمة الزراعية

الترقيع

يجرى الترقيع عند الزراعة بالشتل، وذلك بإعادة زراعة الجور الغائبة أثناء الرية الأولى بعد رية التجرية (أى أثناء رية المحاياة).

العزيق ومكافحة الحشائش بالمبيدات

يكون العزيق سطحيًّا، وذلك بعد الشتل أو زراعة البصيلات بنحو ٢–٣ أسابيع، ويستمر كل ٧–١٤ يومًا حتى قبل الحصاد بنحو ٦ أسابيع، أو إلى أن تتعارض النموات الخضرية للبصل مع سهولة إجراء عملية العزيق.

ونظرًا لخطورة مبيدات الحشائش المتوفرة فى مصر على نباتات البصل فإنه يجب استعمالها بحذر، كما يلى:

١ — لا يجوز استعمال مبيد الاستومب قبل شهر من زراعة البصيلات أو قبل شهرين من الشتل.

٢ — يستعمل الجول بعد شهر من الشتل أو من زراعة البصيلات بمعدل ٢٥٠سم^3/فدان، ثم بعد شهر آخر من المعاملة الأولى بمعدل ٥٠٠ سم^3 للفدان.

٣ — يمكن مكافحة السعد والنجيل والحشائش النجيلية الأخرى عند عمر ٤ أوراق أو أكثر للبصل بأى من المبيدين التاليين:

أ — سلكت بمعدل ٦٠٠ سم^3/فدان.

ب — فيوزيليد بمعدل ١,٥ لتر/فدان.

٤ — يجب إجراء التسميد الورقى الجيد — رشًّا — بعد استعمال مبيدات الحشائش مباشرة.

الرى

لا تنمو جذور جديدة للبصل إلا إذا كانت التربة رطبة. لذا .. من الضرورى توفير الرطوبة الأرضية بصورة منتظمة فى الطبقة السطحية من التربة.

هذا ويتوقف البصل عند النمو إذا ما تعرض لظروف الجفاف، ولكنه يعاود النمو إذا توفرت الرطوبة من جديد.

ويؤدى نقص الرطوبة الأرضية الدائم إلى إحداث التأثيرات التالية:

١ — ضعف النمو الجذرى.

٢ — صغر حجم النبات وتكوين أبصال صغيرة.

٣ — التبكير فى النضج.

٤ — نقص المحصول.

٥ — زيادة حرافة الأبصال.

٦ — زيادة الإصابة بمرض العفن الأبيض.

أما زيادة الرطوبة الأرضية .. فإنها تؤدى إلى:

١ – تلون الأوراق بلون أخضر مشوب بالصفرة.

٢ – زيادة الإصابة ببعض الأمراض، وخاصة مرض عفن الرقبة.

٣ – غسيل الأسمدة مع مياه الرى الزائدة؛ مما يؤدى إلى نقص المحصول.

وفى المقابل يؤدى تأخير الرى، ثم الرى الغزير (أى عدم انتظام الرى) إلى زيادة نسبة الأبصال المزدوجة.

هذا .. ويروى البصل الفتيل رية الزراعة عند الشتل، ثم رية المحاياة بعد أسبوع، كما يروى البصل المقور عند الزراعة. وفى كليهما .. ينتظم الرى بعد ذلك كل ٧–١٤ يومًا فى الجو الحار، وكل ١٤–٢١ يومًا فى الجو المعتدل والبارد. ويوقف الرى قبل الحصاد بنحو ٢١–٣٠ يومًا، أى عند بداية مرحلة نضج الأبصال. هذا فى الأراضى السوداء. أما فى الأراضى الصفراء فإن الفترة بين الريات تكون كل ٤–٧ أيام فى الجو الحار، وكل ٧–١٠ أيام فى الجو المعتدل والبارد، مع إيقاف الرى قبل الموعد المتوقع للحصاد بنحو ١٠–١٥ يومًا.

ويؤدى الاستمرار فى الرى خلال الفترة التى يوصى بمنع الرى فيها قبل الحصاد إلى إحداث التأثيرات التالية:

١ – استمرار النمو الخضرى واستمرار تكوين الجذور؛ مما يؤدى إلى تعقيد عملية العلاج التجفيفى بعد الحصاد.

٢ – يؤدى استمرار النمو الخضرى حتى ما قبل الحصاد مباشرة إلى صعوبة جفاف عنق البصلة، وزيادة سمكها، ويعتبر ذلك عيبًا تجاريًّا فى حد ذاته، كما أنه يزيد فرصة إصابة الأبصال بأمراض المخازن، ويؤدى إلى انفصال القشور الخارجية عند الحصاد.

٣ – يلتصق الطين بالأبصال عند حصادها، ويزيد ذلك من فرصة إصابتها بالأمراض، كما يقلل من صلاحيتها للتخزين.

٤ – يؤدى الماء الزائد إلى سخونة الأوراق الخارجية المتشحمة فى البصلة وموتها، ثم خروج العصير الخلوى منها، حيث يبقى محصورًا بين الورقة الميتة والقشور الخارجية؛ مما يؤدى إلى اكتسابها لونًا داكنًا، وقد تتلف أوراق لحمية أخرى. وتعرف هذه الظاهرة باسم البصلة العرقانة.

وتجدر الإشارة إلى أن المغالاة فى إجراء عملية التصويم لها مضارها كذلك؛ فهى تتحدد بكل من طبيعة التربة ودرجة الحرارة السائدة. ففى الأراضى السوداء يجب ألا تزيد المدة عن ٣ أسابيع فى الحرارة العالية، ولكنها تزيد إلى شهر فى الجو المعتدل. وفى الأراضى الصفراء الخفيفة تتراوح المدة بين ١٠ أيام فى الجو الحار إلى ١٥ يومًا فى الجو المعتدل.

هذا .. وفى أجزاء من الصعيد يزرع البصل بعليًّا، حيث لا يروى المحصول مطلقًا، وإنما يكتفى بغمر الأرض بالماء لمدة أسبوعين قبل شتل البصل. يكون المحصول منخفضًا وفى حدود ٦–٨ أطنان للفدان. ويوصى بإعطاء النباتات رية واحدة بعد الشتل بنحو أسبوعين؛ فهى تؤدى إلى زيادة المحصول المتوقع إلى حوالى ١٢ طنًّا للفدان.

التسميد

لا يمكن الحصول على أعلى محصول من البصل إلا إذا استمر توفير عنصر النيتروجين للنبات من الزراعة حتى الحصاد. وعلى الرغم من أن نبات البصل تزداد حاجته إلى النيتروجين خلال فترات النمو السريع، إلاّ أن عدم توفر العنصر بالقدر المناسب خلال المراحل المبكرة من النمو – التى لا يستهلك البصل خلالها كميات كبيرة من العنصر – يظهر تأثيره بعد ذلك على صورة نقص فى المحصول.

يفضل دائمًا توفير العنصر بكميات مناسبة خلال مختلف مراحل النمو حتى بداية تكوين الأبصال، ثم يترك النبات ليستنفذ مخزون التربة من النيتروجين، ولكن مع عدم تعريض النبات لنقص فى العنصر.

وتمتص نباتات البصل الفتيل ٤٢٪ من احتياجاتها من عنصر النيتروجين خلال الشهرين الأول والثانى بعد الشتل، و ٤٥٪ خلال الشهر الثالث، و ١٣٪ خلال الشهر الرابع بعد الشتل.

قد تظهر أعراض نقص النيتروجين فى أولى مراحل النمو النباتى، ويكون ذلك على صورة تقزم مبكر مع نقص فى نمو الأوراق وبهتان فى لونها. ويلى ذلك اصفرار فى قمة الأوراق يمتد تدريجيًّا إلى أن يشمل الورقة كلها. ويؤدى نقص الآزوت فى مراحل النمو التالية إلى بطء نمو النباتات واصفرار الأوراق السفلى، وصغر حجم الأبصال المتكونة.

وكما أسلفنا .. فإن الإفراط فى الرى يؤدى إلى غسيل جزء كبير من السماد النيتروجينى المسمد به، إلى درجة احتمال ظهور أعراض نقص النيتروجين على النباتات فى الجو البارد.

ومن ناحية أخرى .. فإن لتوفير النيتروجين عند مستوى أعلى من حاجة النبات للنمو الجيد تأثيرات سلبية، أهمها زيادة النمو الخضرى، وإطالة فترته؛ مما يؤدى إلى ما يلى:

١ – زيادة انتشار الأمراض الفطرية عند توفر الرطوبة عقب الرى.
٢ – زيادة سمك عنق البصلة وتدهور نوعيتها.
٣ – ضعف مقدرة الأبصال على التخزين بسبب زيادة سمك عنق البصلة، وزيادة نسبة الرطوبة بها.
٤ – زيادة نسبة الأبصال المزدوجة.
٥ – تأخير النضج.

ولا تمتص نباتات البصل – عادة – إلاّ نحو ٣٧٪ من كميات النيتروجين التى تسمد بها النباتات لإنتاج أعلى محصول من البصل. أما الكمية الباقية فإن جزءًا منها يتسرب إلى باطن التربة مع مياه الرشح، بينما يتبقى الجزء الآخر فى التربة إلى ما بعد الحصاد. ويجب ألا يكون هذا الجزء الأخير كبيرًا لكى لا يحفز النباتات على تكوين نموات جديدة فى مراحل النمو المتأخرة؛ الأمر الذى يؤدى إلى تأخير النضج.

أما الفوسفور فإن نقصه يؤدى إلى بطء النمو، وتأخير النضج، وزيادة قطر الرقبة. كذلك يظهر فى حالة نقص العنصر تبرقشًا باللونين الأصفر والأخضر على الأوراق الكبيرة.

وبالمقارنة .. فإن نقص البوتاسيوم يظهر على صورة اصفرار فى قمة الأوراق المسنة يتحول تدريجيًّا إلى اللون الرمادى المصفر، مع تقدمه باتجاه قاعدة الورقة التى تذبل فى نهاية الأمر. كما يؤدى نقص العنصر إلى تأخير النضج، وزيادة نسبة الأبصال ذات العنق السميك.

وعمومًا .. فإن نباتات البصل — وكذلك الثوم — تستجيب للإضافات الكبيرة من مختلف العناصر السمادية بدرجة أكبر من غيرها من الخضر على الرغم من أن محصول البصل لا يزيل من التربة من هذه العناصر ما تزيله الخضر الأخرى. ويرجع ذلك إلى أن جذور البصل سطحية غير متعمقة وقليلة الكثافة، ولا تحتوى على شعيرات جذرية. ولذا .. فإن قدرة جذور البصل على امتصاص العناصر الغذائية من التربة تزداد بزيادة كميات العناصر التى تصل إليها بطريق الانتشار فى المحلول الأرضى؛ الأمر الذى لا يتحقق إلا بزيادة معدلات التسميد.

هذا .. ويسمد البصل بالمعدلات التالية:

أولاً: فى الأراضى السوداء والصفراء الثقيلة:

يضاف السوبر فوسفات العادى أثناء إعداد الأرض للزراعة بمعدل ٤٠٠ كجم للفدان.

أما أثناء النمو .. فتضاف الأسمدة التالية للفدان:

أ — بعد نحو ٣ أسابيع من الشتل أو زراعة البصيلات: ١٥٠ كجم نترات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم.

ب — بعد نحو ٤ أسابيع أخرى: ٢٥٠ كجم نترات نشادر + ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم.

جـ – بعد نحو ٤ أسابيع أخرى: ١٥٠ كجم نترات نشادر + ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم.

تضاف هذه الأسمدة نثرًا على خطوط أو مصاطب الزراعة، أو نثرًا فى الأحواض.

ثانيًا: فى الأراضى الصفراء الخفيفة:

تضاف أثناء الخدمة كميات الأسمدة التالية نثرًا للفدان:

١٥–٢٠م^3 سماد بلدى قديم متحلل + ٥٠٠ كجم سوبر فوسفات + ١٠٠ كجم سلفات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم + ٥٠ كجم سلفات مغنيسيوم + ١٠٠ كجم كبريت زراعى.

أما أثناء النمو .. فتضاف الأسمدة التالية للفدان:

الفترة بعد الشتل (أسبوع)	الأسمدة للفدان
٣	١٠٠ كجم نترات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم.
٥	١٥٠ كجم نترات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم.
٧	١٥٠ كجم نترات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم.
٩	١٠٠ كجم نترات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم.
١١	١٠٠ كجم نترات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم.
١٣	٥٠ كجم نترات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم.

ويتعين إلى جانب ما تقدم بيانه من إضافات الأسمدة .. التسميد — كذلك — بالعناصر الصغرى (الحديد والزنك والنحاس والمنجنيز والبورون والموليبدنيم) رشًا، مع استخدام أى من التحضيرات التجارية التى تحتوى على جميع تلك العناصر، أو مخلوط منها.

يكون الرش بالعناصر الدقيقة بعد ثلاثة أسابيع من الشتل أو زراعة البصيلات، ثم شهريًّا بعد ذلك فى الأراضى السوداء، أو كل ٢–٣ أسابيع فى الأراضى الصفراء.

يستخدم التركيز الموصى به من قبل الشركات المنتجة لتلك الأسمدة، مع استعمال الحد الأدنى للمدى الموصى به فى الرشة أو الرشات الأولى، والحد الأقصى فى الرشة أو الرشات الأخيرة، والمعدل المتوسط فى المراحل الوسطى للنمو النباتى.

كما يراعى دائمًا – خلط محلول العناصر الصغرى مع أى مادة ناشرة (مثل ترايتون بى) بالمعدل الموصى به فى نشرة المنتج؛ ذلك لأن أوراق البصل شمعية وقائمة فلا تتبقى عليها قطرات محلول الرش.

نمو البصل وجودته

تكوين الأبصال

يتأثر تكوين الأبصال فى البصل بالعوامل التالية:

١ – الفترة الضوئية .. حيث لا تبدأ الأبصال فى التكوين إلاّ بعد زيادة طول النهار عن حد معين يبلغ حوالى ١١½ ساعة فى أصناف البصل الصعيدى، وحوالى ١٢½ فى أصناف البصل البحيرى. وتعتبر فترة الإضاءة هى أهم العوامل المؤثرة فى تكوين الأبصال.

٢ – شدة الإضاءة .. يكون اتجاه النباتات نحو تكوين الأبصال أسرع فى ظروف الإضاءة القوية.

٣ – درجة الحرارة .. يكون اتجاه النباتات نحو تكوين الأبصال أسرع فى الجو الدافئ.

٤ – عمر النبات .. تزداد سرعة تكوين الأبصال بزيادة عمر الأبصال.

٥ – حجم النمو النباتى .. تزداد الأبصال المتكونة حجمًا عند زيادة حجم النمو الخضرى وقت بداية تكوين الأبصال.

٦ – التسميد الآزوتى .. تؤدى وفرة التسميد الآزوتى عما ينبغى إلى تأخير تكوين الأبصال.

الإزهار المبكر (الحنبطة)

تتأثر الحنبطة فى البصل بالعوامل التالية:

١ – الحرارة المنخفضة:

يؤدى تعرض نباتات البصل النامية فى الحقل لدرجة حرارة منخفضة نسبيًّا (٨–12م) – بعد أن تبدأ فى تكوين الأبصال – لمدة ٣ أسابيع – إلى جعلها تتهيأ للإزهار، ويحدث نمو الشماريخ الزهرية (الحنبطة) عند ارتفاع درجة الحرارة فيما بعد، وتعمل الفترة الضوئية الطويلة – حينئذٍ – على زيادة سرعة نمو الشماريخ الزهرية.

٢ – حجم البصيلات:

تعطى البصيلات الكبيرة – دائمًا – نسبة أعلى من حالات الإزهار المبكر؛ ولذا ينصح بعدم استعمال البصيلات التى يزيد قطرها عن ٢٫٥ سم كتقاوٍ. ويفضل ألا يزيد قطر البصيلة عن ٢ سم.

٣ — حجم الشتلات:

تميل شتلات البصل الكبيرة الحجم إلى إعطاء نسبة أعلى من الحنبطة عن الشتلات الصغيرة أو المتوسطة الحجم.

٤ — حجم النمو النباتى:

تعمل جميع العوامل التى تشجع على النمو السريع للنباتات قبل حلول الجو البارد على زيادة نسبة الحنبطة؛ علمًا بأن النباتات التى يقل قطرها عن ٧مم، والبصيلات التى يقل قطرها عن ١٫٣ سم ليست حساسة للحرارة المنخفضة المهيئة للإزهار.

٥ — مستوى التسميد الآزوتى:

يؤدى التسميد بمستويات منخفضة من النيتروجين إلى زيادة حساسية النباتات للحرارة المنخفضة المهيئة للإزهار.

٦ — عروة الزراعة ودرجات الحرارة السائدة:

يتداخل عامل الزراعة مع كثير من العوامل المؤثرة فى الإزهار المبكر، والتى أسلفنا بيانها، وخاصة درجة الحرارة وحجم النمو النباتى.

فنجد — مثلاً — أن نسبة الإزهار المبكر تزداد فى الزراعات الشتوية (كما فى الصعيد) عما فى الزراعات الصيفية (كما فى الوجه البحرى)، وذلك للأسباب التالية:

أ — لا تتعرض نباتات الزراعات الصيفية لدرجات الحرارة المنخفضة بالقدر الذى يكفى لتهيئتها للإزهار.

ب — يكون تعرض نباتات الزراعات الصيفية للحرارة المنخفضة فى المراحل المبكرة من نموها، وهى مازالت صغيرة وغير حساسة للحرارة المنخفضة.

ولهذا السبب تزداد ظاهرة الإزهار المبكر فى الوجه القبلى عنها فى الوجه البحرى؛، حيث تتعرض نباتات الزراعات الشتوية فى الوجه القبلى لدرجات الحرارة المنخفضة فى المراحل المتأخرة من نموها.

كذلك تزداد — لهذا السبب أيضًا — نسبة الإزهار المبكر فى الزراعات الصيفية عندما يكون الربيع طويلاً وباردًا عما لو كان قصيرًا ودافئًا، وعندما تكون النباتات مسمدة جيدًا؛ ففى هذه الظروف تنمو النباتات بصورة جيدة قبل حلول الجو البارد (فى الربيع البارد)، وتصبح أكثر حساسية لمعاملة الارتباع.

ونجد كذلك أن جميع العوامل التى تزيد من تعرض النباتات لدرجات الحرارة المنخفضة تؤدى إلى زيادة نسبة الإزهار المبكر، مثل:

أ — الزراعة على الريشة البحرية.

ب — الزراعة فى الأراضى الثقيلة، وهى التى لا تدفأ بسرعة.

جـ — الزراعة فى الأراضى الرديئة الصرف، وهى التى لا تدفأ بسرعة كذلك.

الرقبة السميكة

تعد الرقبة السميكة من عيوب البصل الهامة التى تخفض القيمة الاقتصادية للأبصال، وتضعف قدرتها التخزينية، وتزيد من قابليتها للإصابة بأمراض المخازن التى تؤدى إلى تعفنها.

تظهر هذه الحالة بصورة طبيعية فى جميع أبصال محصول البصل المقور، كما تظهر فى نسبة من أبصال البصل الفتيل.

وهى تحدث فى الظروف التى تشجع على استمرار النمو الخضرى وتكوين أوراق جديدة حتى وقت متأخر قبل الحصاد، فهذه الأوراق تكون قائمة ونضرة عند الحصاد، ومن ثم تكون رقبة البصلة سميكة.

وبالمقارنة .. فإن البصلة العادية تنضج بصورة طبيعية، ويتوقف النبات عن تكوين أوراق جديدة، وتذبل أوراق النبات بصورة تدريجية، وتضعف فى منطقة الرقبة؛ مما يؤدى إلى ميلها نحو الأرض وانكماشها بدرجة تؤدى إلى تكوين رقبة مغلقة بصورة جيدة.

وأهم العوامل التى تؤدى إلى ظهور الرقبة السميكة فى محصول البصل الفتيل، ما يلى:

١ – زيادة التسميد الآزوتى حتى نهاية موسم النمو.

٢ – موت أوراق النبات فى مرحلة مبكرة من النمو بفعل الإصابة بالتربس أو البياض الزغبى، مما يؤدى إلى استمرار تكوين أوراق جديدة لا تنكمش عند الحصاد.

الأبصال المزدوجة

تزداد نسبة الأبصال المزدوجة فى الحالات والظروف التالية:

١ – زيادة مسافة الزراعة.

٢ – استعمال شتلات كبيرة الحجم فى الزراعة.

٣ – زيادة معدلات التسميد الآزوتى.

٤ – عدم انتظام الرى (الرى الغزير بعد عطش شديد).

٥ – عدم انتظام درجات الحرارة (جو معتدل ثم برد شديد) فى المراحل المتأخرة من النمو.

لفحة الشمس

يؤدى تعرض الأبصال الحديثة الحصاد أو غير المكتملة التكوين لأشعة الشمس القوية إلى إصابتها بلفحة الشمس، حيث تموت أجزاء البصلة التى تعرضت للأشعة القوية، وتصبح بعدها طرية ومنزلقة، ثم جلدية وغائرة وبيضاء اللون. تحدث الإصابة عند تعرض الأبصال لأشعة الشمس القوية قبل معالجتها.

النضج والحصاد والتداول والتخزين

النضج

أن أهم علامات النضج فى البصل انحناء الأوراق لأسفل ورقادها على سطح التربة، إلاّ أن ذلك لا يحدث فى جميع الحالات التى تتكون فيها رقاب سميكة.

الحصاد والمعالجة (التسميط)

يعد أنسب موعد لتقليع نباتات البصل هو عندما تميل أوراق نحو ٥٠٪ من النباتات لأسفل ولكن — عمليًّا — يجرى الحصاد عندما تميل أوراق من ١٠٪ إلى ١٠٠٪ من النباتات.

ويؤدى التبكير فى الحصاد عن ذلك إلى:

١ — صغر حجم الأبصال المتكونة ونقص المحصول.

٢ — زيادة سمك رقبة البصلة.

٣ — زيادة نسبة الرطوبة فى الأبصال؛ مما يتطلب فترة أطول للتسميط.

٤ — تقل قدرة الأبصال على التخزين، وتزيد قابليتها للإصابة بالأمراض.

٥ — تتعرض الأبصال للتزريع السريع أثناء التداول والتخزين.

أما مساوى تأخير الحصاد عن الموعد المناسب فهى كما يلى:

١ — تكوين جذور جديدة فتقل جودة الأبصال.

٢ — زيادة فرصة تعرض الأبصال للإصابة بلسعة الشمس.

٣ — فقد الأبصال لحراشيفها الخارجية، خاصة عند تكون الندى، أو عند سقوط الأمطار (فى الوجه البحرى)؛ مما يؤدى إلى ضعف قدرتها على التخزين، وزيادة قابليتها للإصابة بالأمراض، وخاصة العفن الأسود وعفن القاعدة.

يجرى الحصاد بجذب النباتات من التربة، ثم تعالج الأبصال بطريقة التسميط، وهى طريقة تتضمن المعالجة، مع التخزين المؤقت لحين تحسن الأسعار، ويجرى ذلك بوضع النباتات رأسية ومتجاورة فى صفوف (مراود) مستطيلة ضيقة فى جزء من الحقل، وتغطى جوانب المراود بالتراب، مع الحرص على تغطية كل الأبصال الظاهرة، وترك المجموع الخضرى معرضًا للشمس والهواء. وتترك النباتات على هذا الوضع إلى أن يجف المجموع الخضرى، أو إلى أن تتحسن الأسعار، حيث يُزال التراب؛ ثم تقطع الأوراق والجذور.

ولا تزيد فترة التسميط تحت ظروف الصعيد عن ٢–٣ أسابيع نظرًا لجفاف الجو وارتفاع درجة الحرارة وقت الحصاد.

تعد عملية العلاج التجفيفي (أو التسميط) لا غنى عنها فى حالة تخزين المحصول أو شحنه أو تصديره؛ ذلك لأنها تقلل من فرصة الإصابة بالأمراض، وخاصة مرض عفن الرقبة.

وتعتبر عملية المعالجة مكتملة عندما تصبح رقبة البصلة تامة الالتئام وحراشيفها الخارجية تامة الجفاف؛ بحيث إنها تعطى صوتا مميزًا عند احتكاكها ببعضها البعض. وتصل الأبصال إلى هذه الحالة بعد أن تفقد حوالى ٣–٥٪ من وزنها.

هذا .. ويقوم بعض المزارعون بقطع المجموع الخضرى والجذرى بعد الحصاد مباشرة، ثم تترك الأبصال منشورة على هيئة مسطاح لبضعه أيام وهى معرضة للشمس، ويعيب هذا الإجراء زيادة فرصة الإصابة بعفن الرقبة

وبلفحة الشمس. وإذا أجريت هذه العملية بعد تمام جفاف النموات الحضرية (ومن ثم انغلاق رقبة البصلة جيدًا؛ فلا تصاب بعفن الرقبة) .. فإن ذلك يعنى أن الحصاد يكون قد تأخر عن الموعد المناسب.

الفرز والإعداد للتسويق

تعتبر عملية الفرز أهم عمليات إعداد البصل للتسويق، وهى تبدأ عند الحصاد، حيث يسهل حينئذٍ فرز واستبعاد الأبصال الحنبوط، كما يستمر الفرز أيضًا أثناء المعالجة الحقلية، وأثناء تعبئة المحصول قبل التسويق؛ إذ يتم التخلص من الحراشيف الخارجية المتدلية، والتراب، وكتل الطين المختلطة بالأبصال حتى تصبح براقة ونظيفة.

ويلى ذلك إجراء العمليات التالية:

١ — فرز الأبصال الحنبوط، ووضعها جانبًا ليكون تسويقها مستقلاً عن باقى المحصول.

٢ — يتم قطع أعناق الأبصال بسكين، بحيث يكون القطع فى المنطقة الرخوة، على أن يترك من العنق من ١,٥–٢,٥ سم؛ ذلك لأن التقطيع الجائر يؤدى إلى تحليق الأبصال، وقطع جزء منها، وتعرضها للإصابة بالأمراض والحشرات، والتلف أثناء التداول، بينما يعتبر ترك أعناق طويلة نوعًا من الغش التجارى يسئ إلى الصفات التصديرية للأبصال.

٣ — تقطع الجذور أيضًا مع الأعناق فى عملية واحدة.

٤ — يتم أثناء ذلك فرز الأبصال بحيث تستبعد منها جميع الأبصال غير المرغوب فيها، وهى التى تتضمن الفئات التالية:

- الأبصال المزدوجة المقفولة (الصندوق).
- الأبصال المزدوجة المفتوحة.
- الأبصال المخالفة فى اللون، ، مثل البيضاء (الشامية)، والحمراء (الصهبة).
- الأبصال ذات الأعناق السميكة.
- الأبصال التى كونت شمراخًا زهريًّا (الحنبوط).
- الأبصال غير المنتظمة الشكل.
- الأبصال المتأثرة بالرطوبة الأرضية (الساخنة أو العرقانة).
- الأبصال المصابة بلفحة الشمس (المسلوقة).
- الأبصال التى بدأت فى الإنبات (المزرعة).
- الأبصال المقطوعة والمجروحة والمقشورة.
- الأبصال غير المكتملة التكوين (الخضراء).
- الأبصال المسحوبة (البلحة).
- الأبصال المصابة بالأمراض والمتعفنة.

٥ – تنشر باقى الأبصال بعد ذلك فى الحقل فى طبقة رقيقة (مسطاح) لمدة يومين فى الشمس، حتى يكتمل جفاف الأعناق وقفلها (وهو ما يعرف بالتشميع)، وحتى تأخذ الأبصال لونها الجيد.

٦ – تعبأ بعد ذلك الأبصال الجيدة فى الأجولة المخصصة للبصل، بحيث لا تكون ناقصة حتى لا تتعرض للتقشير، ولا تكون مكبوسة بحيث لا تتعرض للاحتكاك الشديد أثناء التداول.

٧ – قد تجرى عملية التدريج قبل التعبئة، أو قد تجرى فى محطات تدريج البصل المعد للتصدير.

التخزين

تتأثر القدرة التخزينية للبصل بالعوامل التالية:

١ – نوع المحصول (مقور أم فتيل)؛ إذ لا يخزن البصل المقور.

٢ – معدلات التسميد:

تنخفض صلاحية الأبصال للتخزين بزيادة معدلات التسميد الآزوتى، وبنقص معدلات التسميد البوتاسى.

٣ – معدلات الرى:

تقل قدرة الأبصال على التخزين عند الإفراط فى الرى.

٤ – موعد الرية الأخيرة:

تسؤ حالة الأبصال إذا أعطيت الرية الأخيرة قبل الحصاد بفترة تقل عن ٣–٤ أسابيع فى الأراضى السوداء، أو عن ١٠–١٥ يومًا فى الأراضى الصفراء.

٥ – توقيت الحصاد:

تزداد قدرة الأبصال على التخزين إذا أجرى الحصاد عند رقاد ٥٠–٧٥٪ من النباتات، مقارنة بإجراء الحصاد عند مراحل الرقاد الأقل أو الأكثر تقدمًا عن ذلك.

٦ – توقيت قطع الجذور والأوراق:

تنخفض القدرة على التخزين فى حالة قطع الجذور بعد الحصاد مباشرة، أو قطع الأوراق قبل جفاف أعناق الأبصال.

٧ – المعالجة:

يجب أن تجرى المعالجة بصورة جيدة لكى تكون الأبصال صالحة للتخزين.

٨ – الابتلال:

يؤدى تعرض الأبصال للماء بعد الحصاد (كأن تسقط عليها الأمطار مثلاً) إلى إصابتها بالأعفان، ونمو جذورها من جديد؛ مما يفقدها قيمتها التسويقية.

٩ – الأضرار والجروح والخدوش:

تحدث تلك الأضرار نتيجة لسوء تداول البصل أثناء الحصاد وبعده، وتؤدى إلى ضعف قدرته التخزينية.

١٠ – فقد الحراشيف الخارجية:

تفقد بعض الأصناف حراشيفها الخارجية الجافة بسهولة، كما تتشقق حراشيف بعضها الآخر، ويؤدى ذلك إلى تدهور مظهر الأبصال وقيمتها التسويقية. كما يؤدى فقد الحراشيف إلى مضاعفة معدل الفقد فى الوزن، وتحفيز التزريع.

ويبدأ فقد الحراشيف الخارجية الجافة بتشققها نتيجة لسوء التداول فى أى مرحلة من مراحل الحصاد والإعداد والتسويق، ويلى ذلك انفصال الحراشيف جزئيًّا أو كليًّا. كذلك يحدث الفقد عند حدوث تجذير، وما يصاحبه من نمو فى الساق القرصية، واختراق الجذور لقواعد الحراشيف.

هذا .. ويخزن البصل فى مصر بإحدى الطرق التالية:

١ – فى نوّالات.

٢ – تحت جمالونات.

٣ – فى عنابر معزولة الجدران والأسقف، ويمكن التحكم فى درجة الحرارة والرطوبة النسبية فيها.

٤ – فى قاعات مجهزة بمراوح تدفع الهواء لكى يتخلل الأبصال.

ويوضع البصل فى المخازن فى مصر بإحدى الطرق التالية:

١ – فى أكوام:

يكوّم البصل فى مراود بطول ١٠م، وعرض ١,٥م، وارتفاع ٧٠–١٠٠ سم، وتكون المراود متوازية، وتفصل بينها مسافة ٥٠–١٠٠ سم، ثم تغطى الأبصال بالقش. ويمكن بهذه الطريقة تخزين ١٠٠٠ طن من البصل فى مساحة فدان واحد.

٢ – فى طبقات يفصل بينها القش أو قصل الحلبة، أو الفول .. يصل ارتفاعها إلى ٣ أمتار أو أكثر، لكن يشترط توفر المراوح التى تدفع الهواء.

٣ – فى أجولة.

هذا .. وعلى الرغم من أن البصل يتحمل التخزين فى درجات الحرارة المرتفعة والرطوبة النسبية المعتدلة أكثر من غيره من الخضروات، إلاّ أن فترة حفظ البصل بحالة جيدة تزداد عند إجراء التخزين فى درجة حرارة منخفضة ورطوبة نسبية منخفضة.

وأفضل الظروف للتخزين هى حرارة الصفر المئوى، ورطوبة نسبية مقدارها ٦٥٪، حيث يمكن أن تبقى الأبصال ذات القدرة التخزينية الجيدة – مثل البصل المصرى – تحت هذه الظروف – بحالة جيدة – لمدة ٨ أشهر.

الأمراض والآفات ومكافحتها

البياض الزغبى

للوقاية من الإصابة بالمرض يوصى بزراعة بذور خالية من الإصابة، والزراعة فى أرض جيدة الصرف مع اتباع دورة زراعية، وعدم زيادة كثافة الزراعة، وعدم الإفراط فى التسميد الآزوتى.



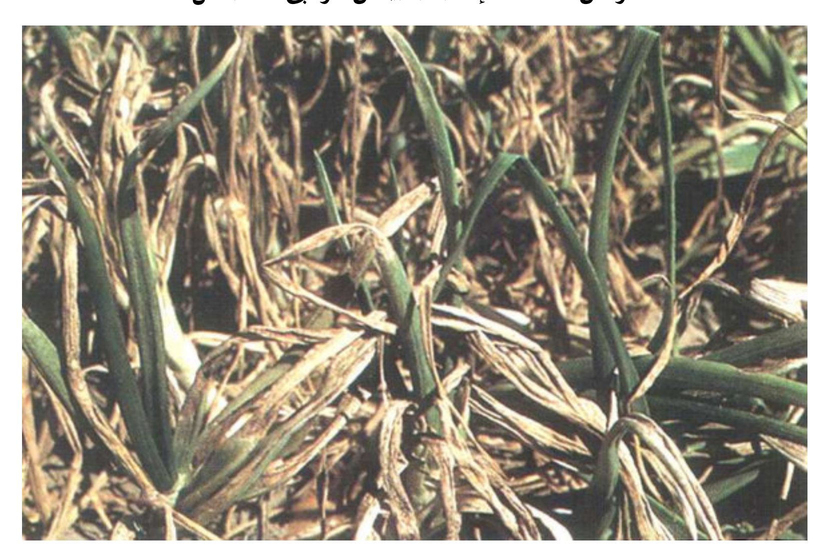
أعراض الإصابة بالبياض الزغبى فى البصل.



نمو جراثيم الفطر المسبب للبياض الزغبى فى البصل.



أعراض متقدمة للإصابة بالبياض الزغبى فى البصل.



أعراض متقدمة للإصابة بالبياض الزغبى فى البصل.

كذلك يمكن عند الضرورة الرش بالمبيدات، مثل:

- جالبين نحاس ٤٦٪ بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
- ريدوميل بلاص ٥٠٪ بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
- ميكال إم ٧٠٪ بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
- كوبرين بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
- ريدوميل مانكوزيب بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
- دياثين م ٤٥ بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
- مانيب بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

يُراعى ضرورة استعمال مادة لاصقة، مثل ترايتون بى ١٩٥٦، بالمعدل الموصى به للمنتج التجارى. ومن الأهمية تبادل المبيدات المستخدمة فى الرش كل ١٠–١٤ يومًا.

اللطعة الأرجوانية

تـؤدى مكافحـة البيـاض الزغبـى إلى الحـد – تلقائيًا – مـن الإصـابة باللطعـة الأرجوانيـة. وتكـافح اللطعـة الأرجوانية بالرش كل ١٠–١٤ يومًا بأحد المبيدات التالية بالتبادل:

– ما نكوزيب بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– مانيب بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– دياثين م ٤٥ بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– ميلودى بمعدل ٣٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

هذا .. ويفيد التسميد الفوسفاتى الجيد، مع الاعتدال فى التسميد النيتروجينـى فـى الحـد مـن شـدة الإصـابة بالمرض.



أعراض الإصابة باللطعة الأرجوانية فى البصل.



أعراض الإصابة باللطعة الأرجوانية فى البصل.



أعراض الإصابة باللطعة الأرجوانية على عنق البصلة فى البصل.

الجذر الوردى

من أهم وسائل مكافحة الجذر الوردى، ما يلى:

١ – اتباع دورة زراعية ثلاثية.

٢ – استعمال شتلات خالية من الإصابة فى الزراعة.

٣ – معاملة الشتلات قبل زراعتها بغمسها لمدة ١٠ دقائق فى أى من المبيدات: سوميسلكس بمعدل ٢٠ جم/لتر، أو فوليكير بمعدل ٢٥ سم^{3}/لتر، أو توبس إم بمعدل ٢٠ جم/لتر.

العفن الأبيض

تنتشر الإصابة بالعفن الأبيض فى جميع محافظات التصدير الرئيسية من الفيوم إلى سوهاج. وتعد أكثر المناطق تلوثًا بالفطر المسبب للمرض منطقة صفت الخمّار بمحافظة المنيا. ويطلق المزارعون على المرض اسم "البعوضة".



أعراض مبدئية لإصابة نباتات البصل بالعفن الأبيض.



أعراض الإصابة بمرض العفن الأبيض فى البصل.



أعراض الإصابة بمرض العفن الأبيض فى البصل.

تعيش الأجسام الحجرية للفطر فى التربة مدة لا تقل عن ١٥ عامًا، وقد تصل إلى ٣٠ عامًا. وعلى الرغم من أن أعداد هذه الأجسام الحجرية تتناقص تدريجيًّا فى التربة سنة بعد أخرى إن لم يزرع البصل أو الثوم أو الكرات فى التربة المصابة .. فإن ما يتبقى منها — ولو بعد ١٥ عامًا — يكون كافيًّا لإحداث إصابة بالمرض وزيادة عدد هذه الأجسام الحجرية مرة أخرى.

ولذا .. فإن أهم عامل فى مكافحة المرض هو منع وصول الفطر إلى جميع الحقول الخالية منه من الأساس، ويتحقق هذا المنع بمراعاة ما يلى:

١ — عدم نقل سماد عضوى أو شتلات من مناطق يظهر بها المرض إلى مناطق خالية منه.

٢ — عدم انتقال الآلات الزراعية بين المناطق التى يظهر بها المرض والمناطق السليمة.

٣ — لا تستخدم فى الزراعة بذور بصل أو بصيلات كان إنتاجها فى حقول ظهرت فيها الإصابة بالمرض.

وإذا ما ظهرت إصابة بالمرض فى حقل ما لأول مرة فإنه يتعين التخلص من النباتات التى تظهر عليها الإصابة، وما حولها من نباتات، وما يحيط بها جميعًا من تربة .. يكون التخلص منها خارج الحقل وبالحرق بعد سكب كيروسين عليها. أما مكان الإصابة الذى أزيلت منه النباتات والتربة فإنه يعامل بالفورمالدهايد.

هذا .. وقد استخدمت بودرة الثوم الجافة وعصير البصل وعصير الثوم كمنبهات تعمل على تحفيز الأجسام الحجرية على الإنبات فى غياب البصل أو الثوم؛ مما يؤدى إلى موتها والتخلص منها. تعطى هذه الطريقة فى المكافحة نتائج جيدة، إلاّ أنها ليست اقتصادية .. على الأقل فى الوقت الحاضر.

ومن بين الوسائل الأخرى التى تفيد فى الحد من الإصابة بالمرض، ما يلى:

١ – تبوير الأرض صيفاً لأن الحرارة العالية تقضى على نسبة كبيرة من الأجسام الحجرية للفطر.

٢ – تجنب الزراعة فى الأراضى الرديئة الصرف.

٣ – الزراعة بالبصيلات، التى تؤدى إلى تبكير الحصاد بنحو شهرين، وبالتالى تجنب الظروف البيئية التى تساعد على زيادة شدة الإصابة.

ومن وسائل المكافحة الحيوية الموصى بها فى مصر، ما يلى:

١ – غمس شتلات البصل فى التحضير التجارى بلانت جارد (وهو فطر: ترايكودرما هارزيانم) بتركيز ٦٠ سم^{٣}/لتر لمدة ١٠ دقائق قبل الزراعة مباشرة.

٢ – غمس الشتلات فى التحضير بروموت بتركيز ٦٠ جم/لتر ماء لمدة ١٠ دقائق قبل زراعتها مباشرة.

ومن أهم معاملات المبيدات التى تستخدم فى مكافحة المرض، ما يلى:

١ – غمس الشتلات فى مبيد سوميسلكس بتركيز ٢٠ جم/لتر، أو فوليكير بتركيز ٢٥ سم^{٣}/لتر لمدة ١٠ دقائق قبل شتلها مباشرة، على أن يلى ذلك الرش مرتين بأحد المبيدين بعد ٦، و ١٢ أسبوعًا من الزراعة بتركيز ٢٠٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء. ونظرًا لأن مبيد الفوليكير قد يضر بالشتلات؛ لذا .. يفضل جعل معاملة الشتلات بالسوميسلكس، على أن تكون معاملتى الرش (حتى التنقيط) بالفوليكير.

٢ – من المبيدات الأخرى التى أثبتت جدواها فى مكافحة المرض فى حالات التلوث البسيط والمتوسط للتربة كلاً من: ماكسيم، واسكولار، وديفيدنت.

عفن القاعدة، وعفن الجذر الفيوزارى

يكافح مرض عفن القاعدة، وعفن الجذر الفيوزارى بمراعاة ما يلى:

١ – اتباع دورة زراعية ثلاثية أو رباعية.

٢ – معاملة البذور قبل زراعتها بفطر بينسيلليم جانيسيللم بمعدل ١٠ جم/كيلوجرام بذرة، ثم معاملة الشتلات – عند زراعتها – غمسًا فى معلق من الفطر بتركيز ٢٥ جم/لتر لمدة ١٠ دقائق.

٣ – العناية بإجراء عملية الحصاد فى الموعد المناسب، وإجراء عملية التسميد بصورة جيدة، مع فرز الأبصال المصابة واستبعادها قبل التخزين، والعناية بعملية التخزين ذاتها.



أعراض الإصابة بعفن القاعدة الفيوزارى فى البصل.



أعراض الإصابة بعفن القاعدة الفيوزارى على الساق القرصية للبصل.



أعراض شديدة متأخرة لمرض عفن القاعدة الفيوزارى فى البصل.

عفن الرقبة

يكافح مرض عفن الرقبة بمراعاة ما يلى:

١ — اتباع دورة زراعية ثلاثية.

٢ — تجنب التسميد الآزوتى الغزير.

٣ — العناية بإجراء عملية الحصاد بعد تمام نضج الأبصال.

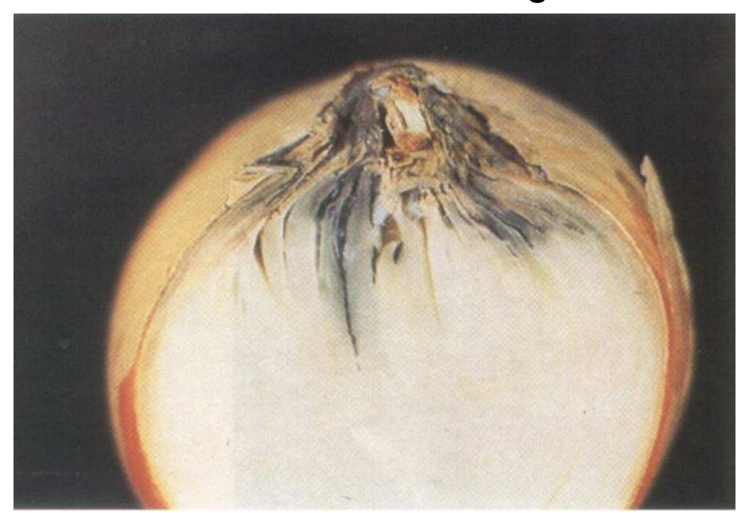
٤ — قطع النموات الخضرية فوق عنق الرقبة بسنتيمتر واحد، والاهتمام بإجراء عملية العلاج التجفيفى بصورة جيدة.

٥ — فرز المحصول قبل التخزين واستبعاد الأبصال المصابة.

٦ — التخزين فى مخازن نظيفة جيدة التهوية فى درجة الصفر المئوى، مع رطوبة نسبية ٦٥٪.

أما استعمال المبيدات فى مكافحة المرض فيكون بمعاملة الشتلات قبل زراعتها بمبيد السوميسلكس بتركيز ٢٠ جم/لتر لمدة ١٠ دقائق.

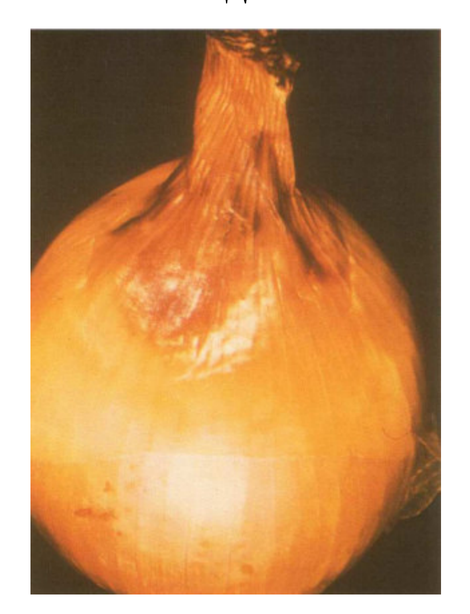
كذلك يفيد الرش بالروفرال بالتبادل مع أكروبات.



بداية الإصابة بعفن الرقبة فى البصل.



أعراض متقدمة للإصابة بعفن الرقبة فى البصل.



أعراض الإصابة بعفن الرقبة فى البصل.



أعراض الإصابة بعفن بوترتيس فى البصل.

العفن الأسود

يكافح مرض العفن الأسود بمراعاة ما يلى:

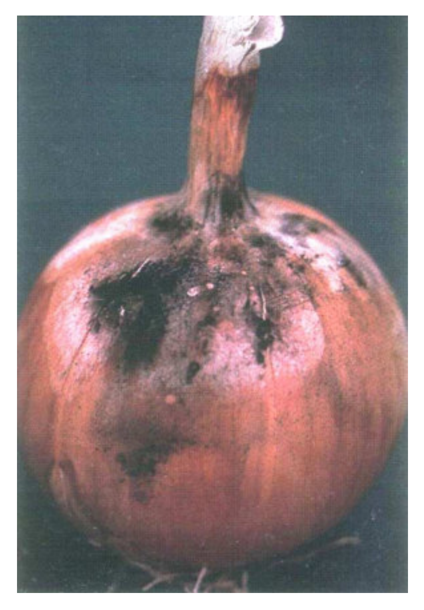
١ – الاهتمام بمكافحة ذبابة البصل التى تُحدث العديد من الجروح فى الأبصال.

٢ – الاهتمام بالمكافحة الكيميائية لكل من البياض الزغبى واللطعة الأرجوانية، وهى التى تقلل – كذلك – من تلوث الأبصال بجراثيم الفطر (أسبرجللس نيجر) عند الحصاد.

٣ – الاهتمام بحصاد الأبصال بعد تمام نضجها، وإجراء عملية التسميط بعناية، وفرز الأبصال قبل التخزين، واستبعاد الأبصال المجروحة والمصابة منها، وكذلك الأبصال المنزوعة القشرة.

٤ – عدم تجريح الأبصال عند تعبئتها ونقلها، مع مراعاة ألا تكون العبوات مضغوطة أكثر مما يجب، وأن يتم التداول بحرص.

٥ – التخزين فى مخازن باردة وجافة.



أعراض الإصابة بالعفن الأسود فى البصل.

التفحم

يكافح بمراعاة ما يلى:

١ – زراعة المشتل قبل منتصف شهر سبتمبر للإفلات من الإصابة.

٢ – معاملة البذور – قبل زراعتها – بالثيرام بمعدل ١٠٠ جم/كيلوجرام بذرة، أو بالفيتافاكس ٢٠٠ أو الراكسيل بمعدل ٤ جم/كيلوجرام بذرة.

٣ – من الأفضل معاملة البذور بالنقع لمدة ساعتين فى محلول منجنيز مخلبى بتركيز ٢,٥ جم/١٠٠ لتر، ثم معاملتها بمبيد الراكسيل بمعدل ٢ جم/كيلوجرام بذرة.



أعراض الإصابة بالتفحم فى البصل.

العفن الطرى البكتيرى

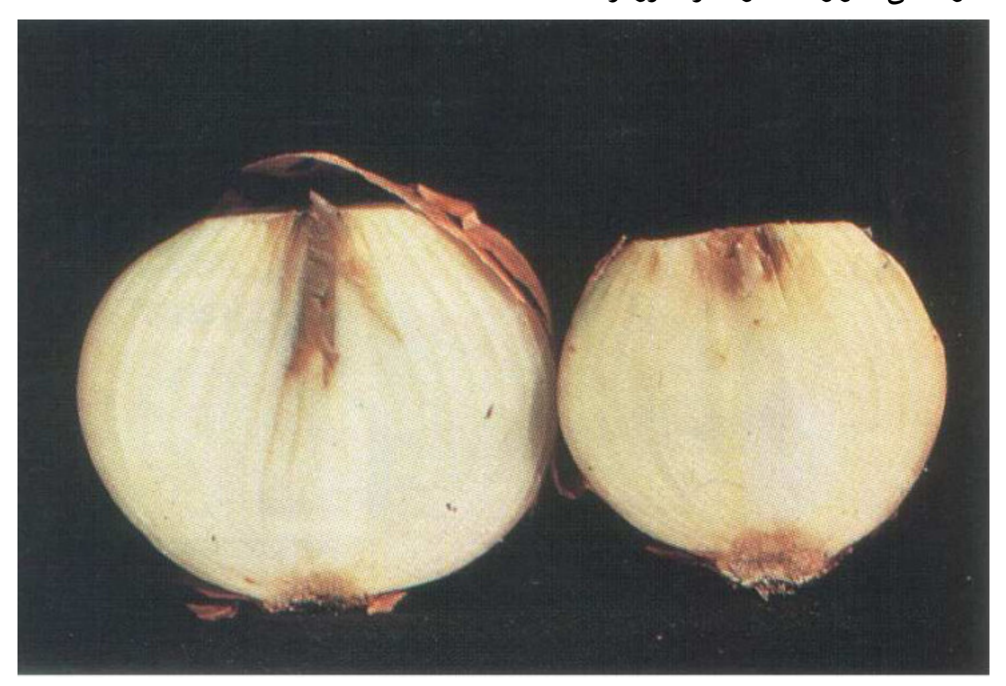
يكافح مرض العفن الطرى البكتيرى، بمراعاة ما يلى:

١ — مكافحة ذبابة البصل.

٢ — إجراء عملية التسميط بصورة جيدة.

٣ — التخلص من الأبصال المصابة قبل التخزين.

٤ — التخزين فى حرارة الصفر المئوى ورطوبة نسبية ٦٥٪.



أعراض الإصابة بالعفن الطرى البكتيرى فى البصل.



أعراض الإصابة بالعفن الطرى البكتيرى على أوراق البصل.

التربس

يكافح التربس باستعمال بدائل المبيدات، كما يلى:

١ — الرش بالزيوت المعدنية الخفيفة (مثل زيت سوبر مصرونا ٩٤٪، وكابل ٢، وزيت سوبر رويال ٩٥٪، وزيت كزد أويل ٩٥٪، وزيت كيميسول٩٥٪) بمعدل لتر/١٠٠ لتر ماء أو زيت ناتيرلو ٩٥٪ بمعدل ٧٠٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء، مع تكرار الرش كل ١٥ يومًا.

٢ — التعفير بالكبريت بمعدل ٥٠ كجم/فدان كل ١٥ يومًا.

٣ — الرش بالمبيدات، مثل:

- سيليكرون ٧٢٪ بمعدل ٧٥٠ سم^{٣}/فدان.
- توكثيون ٥٠٪ بمعدل ٦٠٠ سم^{٣}/فدان.
- مارشال ٢٥٪ بمعدل ٦٠٠ جم/فدان.
- سومثيون ٥٠٪ بمعدل ٢ لتر/فدان.
- أكتلك ٥٠٪ بمعدل ٢ لتر/فدان.
- أكترا بمعدل ٢٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
- أيكون بمعدل ٨٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.
- دولف بمعدل ٨٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

تستخدم المبيدات بالتبادل، مع تكرار الرش بعد ١٠–١٤ يومًا، ويوقف الرش قبل الحصاد بمدة ٣ أسابيع.



أضرار الإصابة بالتربس فى البصل.



حشرة تربس البصل مكبرة.

ذبابة البصل الصغيرة والكبيرة

تكافح ذبابتا البصل الصغيرة والكبيرة بمراعاة، ما يلى:

١ — زراعة البذور مبكرًا خلال شهرى سبتمبر وأكتوبر.

٢ — التخلص من الشتلات المصابة حرقًا، وذلك قبل نقلها إلى الحقل الدائم.

٣ — وضع مصائد لاصقة صفراء فى الحقل.

٤ — تقليل الأضرار الميكانيكية للنباتات فى الحقل، وهى التى تتسبب فى انطلاق الرائحة المميزة للثوميات، التى تجذب إليها الحشرة الكاملة.

٥ — جمع النباتات المصابة بالحقل الدائم والتخلص منها بالحرق خارج الحقل.

٦ — عندما تصل نسبة الإصابة إلى ١٪ يبدأ العلاج الكيميائى، علمًا بأنه تفيد فى مكافحة ذبابة البصل جميع المبيدات المستخدمة فى مكافحة التربس، والتى أسلفنا بيانها.

يكون الرش كل ١٤ يومًا، مع التوقف عن الرش قبل الحصاد بمدة لا تقل عن ٢١ يومًا.

دودة ورق القطن الكبرى والصغرى

تقاوم دودة ورق القطن بمراعاة ما يلى:

١ — وضع جير حىّ حول المشاتل والحقول، وخاصة من الجوانب التى توجد بها حقول مصابة.

٢ — الرش بأحد المبيدات الحيوية، مثل: دايبل ٢ إكس، وبروتكتو، وأجرين بمعدل ٧٥ جم/١٠٠ لتر ماء.

٣ — الرش بالمبيدات، مثل:

– لانيت ٩٠ بمعدل ٧٥ جم/١٠٠ لتر ماء.

– نيودرين ٩٠٪ بمعدل ٧٥ جم/١٠٠ لتر ماء.

– ميثافين ٩٠٪ بمعدل ٧٥ جم/١٠٠ لتر ماء.
– رلدان ٥٠٪ بمعدل ٢٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

حلم الأبصال

يصيب حلم الأبصال أبصال البصل والثوم فى الفترة الأخيرة من حياة النبات، وتزداد شدة الإصابة فى الأبصال المجروحة والمتعفنة، وعند زيادة الرطوبة الأرضية. وهو يعد من آفات المخازن الخطيرة، ويسبب تلفًا كبيرًا أثناء التخزين، كما يساعد على الإصابة بالأمراض الفطرية والبكتيرية.

ويكافح حلم الأبصال بمراعاة ما يلى:

١ – منع الرى قبل الحصاد بمدة ٢١–٣٠ يومًا فى الأراضى السوداء، و ١٠–١٤ يومًا فى الأراضى الصفراء.
٢ – إجراء عملية التسميط بشكل جيد.
٣ – استبعاد الأبصال المتعفنة والمجروحة.
٤ – تطهير أرضية المخازن جيدًا بالسولار والصابون، أو رشًّا بالسيفين ٨٥٪ بمعدل ١,٥ كجم + الأكيليك ٥٠٪ بمعدل ١ لتر/١٠٠ لتر ماء.

ثانيًا: إنتاج البصل الأخضر

الأصناف

يستخدم فى إنتاج البصل الأخضر الصنف جيزة ٦ غالبًا، وخاصة فى مواعيد الزراعة المبكرة، ويمكن الاستمرار فى استخدامه حتى نهاية موسم الزراعة، إلا أن الصنف جيزة ٢٠ قد يستعمل فى إنتاج البصل الأخضر فى الزراعات المتأخرة (بعد ١٥ أكتوبر)، وخاصة فى محافظات الصعيد الشمالية.

التقاوى ومواعيد الزراعة وطرق الزراعة

يستخدم فى إنتاج محصول البصل الأخضر إما البصيلات الصغيرة جدًّا، وإما البذور (الحبة السوداء)، ولقد سبق أن أوضحنا تحت "أولاً" من هذه النشرة طريقة إنتاج البصيلات.

تستخدم البصيلات فى الزراعة عند الرغبة فيما يلى:

١ – الزراعة المبكرة من أوائل أغسطس إلى أواخر سبتمبر؛ ذلك لأن البصيلات تعد أكثر تحملاً للحرارة العالية – التى تكون سائدة خلال تلك الفترة – عن البذور، وخاصة خلال شهر أغسطس.
٢ – الحصول على نباتات بصل سميكة يصل سمك الساق الكاذبة فيها إلى ٣–٤ سم، وهى لها أسواق تصديرية خاصة.

أما البذور فإنها تستخدم بإحدى طريقتين، كما يلى:

١ – لإنتاج شتلات تستعمل فى إنتاج نباتات بصل أخضر سميكة يصل سمك الساق الكاذبة فيها إلى ٣–٤ سم.

٢ — الزراعة المباشرة فى الحقل الدائم لإنتاج بصل أخضر يناسب متطلبات محلات السوبر ماركت بأسواق التصدير.

عند استعمال البصيلات فى الزراعة يتعين فرزها جيدًا واختيار الصغيرة جدًّا منها التى لا يزيد قطرها عن ١٫٥ سم، لأن البصيلات الأكبر من ذلك غالبًا ما تعطى نباتات بصل أخضر مزدوجة وثلاثية لا تصلح للتصدير. ويلزم لزراعة الفدان حوالى ٧٥٠ كجم من البصيلات الصغيرة.

تزرع البصيلات فى ثلاثة صفوف على خطوط بعرض ٧٠ سم (على الريشتين وفى قمة الخط)، وذلك على مسافة ١٠ سم من بعضها البعض فى كل صف. وقد يكتفى بصفين فقط من النباتات على خطوط بعرض ٦٠ سم، مع تقليل المسافة بين البصيلات وبعضها البعض فى الصف الواحد إلى ٦ سم.

كذلك تزرع الشتلات بنفس طريقة زراعة البصيلات.

وقد يزرع كليهما — البصيلات والشتلات — على ظهر مصاطب عرضها عند القمة ١٢٠ سم فى ٦ سطور، وعلى مسافة ٥ سم بين البصيلة أو الشتلة والأخرى فى السطر الواحد.

وفى جميع الحالات تغرس البصيلات حتى قمتها (مع ترك جزء صغير من قمتها بارزًا) والشتلات (حتى العمق التى كانت عليه فى المشتل) فى وجود الماء.

أما البذور فإنها تزرع فى الحقل الدائم مباشرة على ظهر مصاطب يبلغ عرضها من أعلى حوالى ١١٠–١٢٠ سم نثرًا، ثم تغطى بإثارة التربة قليلاً باليد أو بجريدة نخل. يروى الحقل على البارد رية ثقيلة يصل فيها الماء إلى ظهر المصطبة، ولكن لا يغطيها، وذلك فى نفس يوم الزراعة.

تكون زراعة البذور لأجل إنتاج البصل الأخضر — فى محافظات الصعيد — بدءًا من ١٥ أغسطس، إلا أن غالبية المساحة المزروعة تكون خلال الفترة من ١٥ سبتمبر إلى ١٥ أكتوبر، بسبب الارتفاع الشديد لدرجة الحرارة قبل ذلك.

تنخفض نسبة إنبات البذور كثيرًا عند الزراعة بهذه الطريقة لأن سطح التربة يكون ساخنًا؛ مما يؤدى إلى سكون البذور، وتزداد هذه المشكلة حدة عند الزراعة خلال النصف الثانى من أغسطس وحتى منتصف سبتمبر.

ولهذا السبب يلجأ المزارعون إلى استخدام كميات كبيرة من بذور البصل عند زراعتها مباشرة فى الحقل الدائم، وتتراوح كمية التقاوى المستعملة عادة بين ٢٠ أو حتى ٢٥ كجم للفدان عند الزراعة فى منتصف أغسطس، تقل تدريجيًّا إلى نحو ١٥ كجم عند الزراعة فى أول سبتمبر، و ١٠ كجم فى منتصف سبتمبر، و ٨ كجم ابتداء من أول أكتوبر.

أما عند استخدام البذارات الآلية فإن الفدان يزرع بحوالى ٥–٦ كجم من البذور.

عمليات الخدمة

العزيق ومكافحة الحشائش

توالى حقول البصل الأخضر المزروعة بالبصيلات والشتلات بالعزيق لمكافحة الحشائش التى قد تصبح منافسًا خطيرًا للنباتات.

كما قد تستعمل مبيدات الحشائش – بحرص شديد – فى مكافحة حشائش البصل الأخضر – أيًّا كانت طريقة إنتاجه – كما يلى:

١ – يمكن استعمال مبيد الجول فى مرحلة نمو ٢–٣ ورقات بمعدل ١٥٠ سم^{٣}/فدان، وفى مرحلة نمو ٤–٥ ورقات بمعدل ٢٥٠ سم^{٣}/فدان.

٢ – القضاء على الحشائش التى تنبت قبل إنبات بذور البصل برشها بالجلايفوسيت (مثل: روندأب – استنج – صن أب)، الذى يقضى على كل ما هو أخضر، وليس له تأثير متبق فى التربة.

يستخدم مبيد استنج (١٨٪ جلايفوسيت) بمعدل ١,٥ لتر للفدان.

٣ – يمكن مكافحة السعد والنجيل والحشائش النجيلية الأخرى فى حقول البصل بعمر ٤ أوراق بأى من المبيدين:

- سلكت بمعدل ٦٠٠ سم^{٣}/فدان.
- فيوزيليد بمعدل ١,٥ لتر/فدان.

هذا .. ويلزم التسميد الورقى الجيد بعد استعمال الحشائش مباشرة.

الرى

توالى حقول البصل بالرى الجيد والمنتظم للحصول على نمو خضرى ونمو جذرى جيدين.

التسميد

يقوم المزارعون بتسميد حقول البصل قبل الزراعة – وأثناء تحضير الأرض – بنحو ٥٠٠ كجم سوبرفوسفات + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان.

أما بعد الزراعة فتسمد حقول البصل الأخضر بنحو ٥٠٠ كجم نترات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم فى ثلاث دفعات:

- تكون الدفعة الأولى بعد الإنبات بنحو ٣ أسابيع ويضاف فيها حوالى ١٥٠ كجم نترات نشادر للفدان.
- وتكون الدفعة الثانية بعد نحو ٣ أسابيع أخرى فى الزراعات المبكرة تزيد إلى ٥ أسابيع فى الزراعات المتأخرة ويضاف فيها ٢٠٠ كجم نترات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان.
- أما الدفعة الثالثة والأخيرة فتكون بعد نحو أسبوعين آخرين فى الزراعات المبكرة تزيد إلى ٣ أسابيع فى الزراعات المتأخرة، ويستعمل فيها ١٥٠ كجم نترات نشادر للفدان.

تعطى حقول البصل – كذلك – ثلاث رشات بالعناصر الدقيقة فى مواعيد التسميد الثلاثة.

هذا .. وتقل كميات الأسمدة المستعملة – عادة إلى الثلثين أو إلى النصف فقط عند إنتاج البصل الأخضر بزراعة البصيلات، وخاصة فى مواعيد الزراعة المبكرة التى تصل فيها النباتات إلى الحجم المناسب للتصدير فى خلال ٤٥–٧٥ يومًا حسب الحجم المطلوب.

الحصاد والتداول والتخزين

تقلع نباتات البصل الأخضر من جذورها بعدما تصل إلى الحجم المناسب للتسويق. ويكون الحصاد — عادة — من بداية شهر أكتوبر ويستمر حتى أبريل.

يبدأ موسم الحصاد وينتهى بالأحجام الكبيرة التى يتراوح قطر الساق الكاذبة فيها بين ٣، و ٤سم، وهى التى تُنتج فى بداية الموسم بالبصيلات وفى بقيته حتى النهاية بالبصيلات والشتلات.

أما بصل السوبر ماركت — الذى ينتج بزراعة البذرة مباشرة — فإن حصاده يبدأ — عادة — حوالى الأسبوع الثانى من أكتوبر ويستمر حتى أواخر شهر مارس.

تقلم جذور البصل بطول حوالى ٢ مم، كما تقلم أوراقه بطول يتراوح بين ٢١، و ٢٨ سم حسب أقطار النباتات ورغبة المستورد.

ويلى ذلك تربيط النباتات فى حزم تحتوى كل منها على ٣ نباتات فقط فى حالة الأحجام الكبيرة تزيد إلى ٦–١١ نبات فى حالة الأحجام الصغيرة (السوبر ماركت).

وقد تعبأ النباتات سائبة.

يجرى التقليم والتربيط فى حزم فى الحقل عادة.

هذا .. وتتوقف المدة من الزراعة إلى الحصاد على كل من طريقة التكاثر، والحجم المرغوب فيه، وموعد الزراعة.

فعند التكاثر بالبصيلات .. تصل النباتات إلى الأحجام الصغيرة المرغوب فيها فى خلال ٤٥ يومًا، تزيد إلى ٦٠ أو ٧٥ يومًا فى حالة الأحجام الكبيرة، وذلك فى الزراعات المبكرة خلال شهر أغسطس. أما فى الزراعات المتأخرة فإن تلك الفترات تزداد إلى ٦٠، و ٧٥، و ٩٠ يومًا على التوالى.

أما عند الزراعة بالبذور مباشرة فإن المدة التى يستغرقها المحصول حتى حصاده تتراوح من ٦٠–٦٥ يومًا عند الزراعة فى ١٥–٢٠ أغسطس إلى ١٣٥ يومًا عند الزراعة فى منتصف نوفمبر، وذلك لأجل الحصول على السوبر ماركت الصغيرة.

ينتج فدان الزراعة المباشرة — عادة — ٤٠٠ برنيكة بكل منها ٧٥ ربطة (٧–٩ نباتات بكل ربطة يبلغ وزنها ١٤٠ جم)، أى يعطى الفدان حوالى ٣٠ ألف ربطة. ويصدر هذا المحصول أساسًا إلى أوروبا.

ونظرًا لأن البصيلات الكبيرة فقط هى التى يمكنها الإنبات فى الجو الشديد الحرارة، وهى التى تعطى نسبة عالية من البصل المجوز؛ لذا .. فإن محصول هذه الزراعات يصدر إلى الدول العربية فقط. أما محصول الزراعات التالية .. فإنه يفرز ويصدر لمختلف الدول حسب رغبة المستورد.

هذا .. ويبرد البصل الأخضر أوليًا إلى الصفر المئوى، كما يشحن على الدرجة ذاتها مع رطوبة نسبية مقدارها ٩٥٪.

الأمراض والآفات ومكافحتها

إن أخطر أمراض البصل الأخضر البياض الزغبى، وأخطر آفاته التربس، وهما يكافحان بنفس الوسائل المستخدمة فى مكافحتهما فى حقول البصل التجارى.